

# Montageanleitung

## Neue Zirkulation für Pumpenbetrieb

Miller Energiesparsysteme  
Inhaber Bernhard Miller  
Schwalbenstr. 32  
71263 Weil der Stadt

Tel: +49 (0)7033 – 39 19 85  
Fax: +49 (0)7033 – 39 19 86

mail: info@miller-energiesparsysteme.de  
Internet: www.miller-energiesparsysteme.de



Foto:  
Lieferumfang Zirkulationsregler  
Typ ZR-P RD mit Einbauszubehör

### Lieferumfang

1 Stück	Zirkulationsregler Typ ZR-P RD
2 Stück	T-Stück 3/8“ mit Überwurfmutter zum Aufschrauben auf Eckventile
1 Stück	Flexschlauch mit beidseitig 3/8“-Überwurfmutter
3 Stück	Flachdichtungen
1 Stück	Montageanleitung mit Checkliste für schnelle Fehlersuche
	Zusätzlich bei Komplettsset ZR-ZPE ECO bzw. ZR-ZPE ECO3
1 Stück	Pumpeneinheit ZPE ECO bzw. ZPE ECO3 (300 mbar)
2 Stück	Klemmringverschraubung von 1“ nach 22 mm-Rohr

### Achtung:

Dieser Zirkulationsregler ist ausschließlich für den bestimmungsgemäßen Einbau einer Zirkulationseinrichtung in Trinkwasseranlagen mit zentraler Warmwasserversorgung zulässig.

Die Speichertemperatur muss so gewählt werden, dass am Speicheraustritt keine Legionellen austreten können (z.B. Ständige Temperatur von  $\geq 60$  °C). Achtung bei Anlagen mit Aufladung durch Wärmepumpen (niedrige Speichertemperatur).

Der Leitungsbereich der klassischen Zirkulation muss frei von Legionellen sein.

Totleitungen im Leitungsnetz müssen vor Einbau rückgebaut werden.

Montage nur durch den Fachmann.

Der Hersteller haftet nicht für unsachgemäßen Einbau.

# 1. Einbau der Neuen Zirkulation

## 1.1 Überprüfen der Einbauvoraussetzungen

Um eine sichere Funktion der Neuen Zirkulation zu gewährleisten, sowie Einbaufehler zu vermeiden, überprüfen Sie bitte die Einbauvoraussetzungen vor Einbaubeginn:

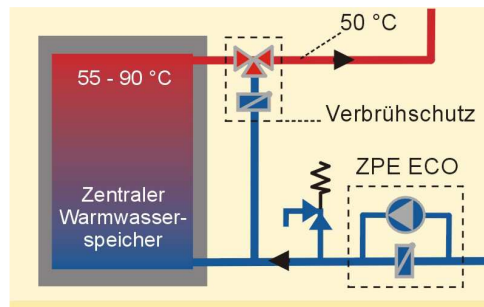
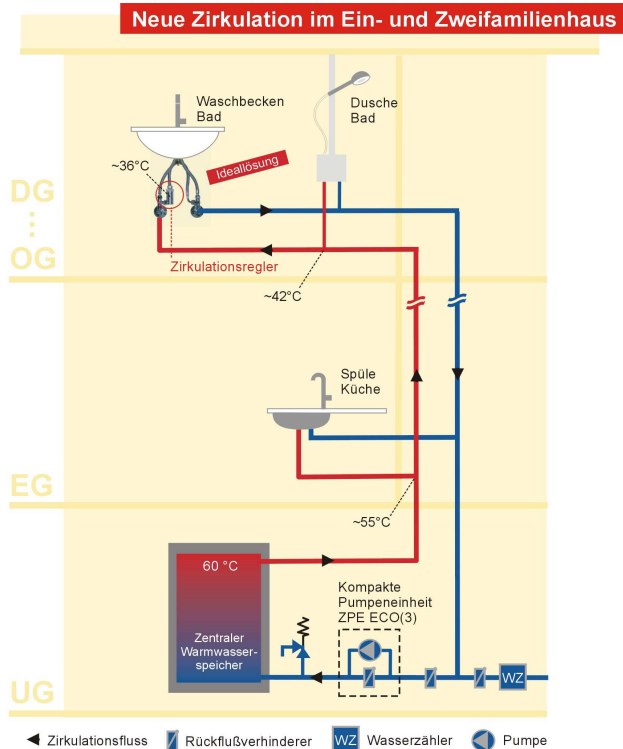
- Sind die Materialien der Leitungsrohre geklärt? Bei Mischinstallation (Leitungsrohre teils Kupfer und teils Stahl) droht Korrosionsgefahr
- Bei Durchlauferhitzer mit Strömungsschalter ist nur sogenannte Tasterlösung möglich
- Druckminderer am Hauseingang → Alle KW- und WW-Leitungen gleicher Druck
- Kein KFR-Ventil in KW-Leitung

Bei Kombination der klassischen Zirkulation mit der NEUEN ZIRKULATION kann diese (falls weiterhin benötigt) unverändert weiterbetrieben werden. Die Zirkulationsregler werden durch diese Pumpe jedoch nicht mitversorgt, so dass in diesem Fall eine zusätzliche Pumpe ZPE ECO(3) in der KW-Zuleitung zum Speicher benötigt wird.

**Die Pumpeneinheit kann direkt in die KW-Leitung eingesetzt werden** (siehe Bild rechts). Der parallel zur Pumpe gezeigte RV ist bereits im Pumpengehäuse integriert. Für Einbau in größeren Anlagen siehe Sonderheft „Anlagenbeispiele Neue Zirkulation“.

In Anlagen mit thermischem Mischer muss die Pumpeneinheit vor der Abzweigung KW-Leitung zum Verbrühschutz platziert werden (siehe Bild rechts).

Bei stark kalkhaltigem Wasser empfehlen wir den Einbau einer zentralen Entkalkungsanlage für die gesamte Trinkwasserversorgung.



Fehlerart	Ursache / Fehlerhäufigkeit	Test/Fehlerbehebung
Beim Öffnen des KW-Hahns kommt anfangs nur heißes Wasser (leicht handwarmes Wasser (leicht handwarmes Wasser zu Beginn wäre normal))	Zirkulationsregler fehlerhaft Eventuell wurden bei Inbetriebnahme der Anlage grobe Schmutzpartikel ausgespült (vor allem bei Stahlrohren), welche das Ventil des ZR-P RD blockieren und ein Schließen des Thermostats verhindern.  Verhinderung der Verschmutzung des Reglers: Nach Inbetriebnahme der Anlage zuerst KW-Hahn langsam öffnen. Erst dann WW-Hahn langsam öffnen. Seltener Fehler	<b>Test:</b> Längere Zeit (ca. 10-20 Min.) kein warmes Wasser zapfen. Zirkulationsregler auf Funktion prüfen im eingebauten Zustand (siehe Beschreibung unten) <b>Prüfung Rückflussverhinderer im ZR-P RD:</b> Schließen Warmwassereckventil (Kaltwassereckventil ist offen) - Öffnen Warmwasser Es darf kein Wasser ausfließen → Rückschlagventil funktioniert. <b>Lösung:</b> ZR-P RD ausbauen, zerlegen, Schmutzpartikel beseitigen und Regler zusammen bauen (siehe Montageanleitung Seite 5)
"	Thermostatische Mischbatterie defekt (Verbindung KW mit WW bei geschlossener Mischbatterie. Eventuell ist Rückflussverhinderer der Mischbatterie defekt oder wegen Verschmutzung blockiert) Achtung! Jede thermostatische Mischbatterie an beliebiger Stelle im Haus kann Fehlerursache sein. Sehr seltener Fehler	<b>Test:</b> Fühlen der Gehäusetemperatur aller fraglichen Mischbatterien bzw. deren Zuleitungen (Auch Unterputzarmaturen) <b>Lösung:</b> Defekte Rückflussverhinderer in der Mischbatterie ersetzen oder Mischbatterie austauschen. <b>Alternativlösung:</b> zusätzliches RV in KW-Zuleitung zur Mischbatterie anbringen.

### Funktionsprüfung des Zirkulationsreglers im eingebauten Zustand:

- Prüfung Wasserdurchlass:** Längere Zeit (ca. 10-20 Min.) kein warmes Wasser zapfen. Dann schließen des Kaltwassereckventils und Öffnen des Kaltwasserhahns der Mischbatterie. Nachdem das kalte Wasser aus der Warmwasserleitung über Zirkulationsregler und Mischbatterie abgelaufen ist, wird der Wasserstrahl immer dünner und stoppt selbsttätig → Thermostat funktioniert.
- Prüfung Rückschlagventil:** Schließen WW-Eckventil (Kaltwassereckventil ist offen) und Öffnen WW-Hahn. Es darf kein Wasser austreten.

### Funktionsprüfung des Zirkulationsreglers im ausgebauten Zustand:

Eine grobe Funktionsprüfung des Zirkulationsreglers kann auf einfache Weise vorgenommen werden:

- Prüfung Wasserdurchlass:** Durch Ansaugen von Luft am 3/8"-Aussengewinde muss ein leichter Luftdurchlass möglich sein.
- Prüfung Rückschlagventil:** Durch Blasen am 3/8"-Aussengewinde darf kein Luftdurchlass möglich sein.
- Prüfung Thermostat (Schließen bei Solltemperatur ca. 37 °C):**  
Zirkulationsregler ca. 5 Minuten in warmes Wasser mit mindestens 38 °C legen.  
Anschließend Prüfung Wasserdurchlass siehe a):  
→ kein Luftdurchlass möglich.

### 3. Checkliste für Fehlersuche bei Pumpenbetrieb

Trotz sorgfältigem Einbau des Zirkulationssystems kann es zu einem Fehler kommen. Diese Liste soll Ihnen bei der schnellen Fehlersuche und deren Lösung behilflich sein.

Sollten Sie dennoch keine Lösung finden, so rufen Sie uns an. Wir helfen Ihnen gerne weiter.

Fehlerart	Ursache / Fehlerhäufigkeit	Test/Fehlerbehebung
Zirkulation funktioniert nicht (Warten auf warmes Wasser wie vor Einbau)	Druckminderer ist noch in KW-Zuleitung zum Speicher. Druck in KW-Leitungen ist höher. Seltener Fehler	Versetzen des Druckminderers in die Hauszuleitung (vor den Verteiler Kaltwasser/Warmwasser)
”	Rückflussverhinderer parallel zur Zirkulationspumpe (in Pumpeneinheit oder separat) ist undicht, z.B. durch Verschmutzung. Seltener Fehler	Reinigen des Rückflussverhinderers durch Ausbau der Pumpeneinheit bzw. des separaten RV.
”	In KW-Zuleitung zur Wohnung befindet sich ein KFR-Ventil (Rückflussverhinderer ist ggfs. integriert in Absperrhahn) Sehr seltener Fehler	<u>Test:</u> Sichtbarer grüner Ring an Achse des KW-Hauptahns (KFR-Ventils) Ist jedoch nicht immer erkennbar. <u>Lösung:</u> Entfernen des RV-Ventils durch Austausch des Ventileinsatzes
”	Lufteinschluss in Zirkulationspumpe	Luft in Pumpengehäuse entfernen durch leichtes Öffnen der Verschraubung an Zirkulationspumpe.
”	Zirkulationspumpe läuft nicht	<u>Test:</u> Leise Laufgeräusche lassen erkennen ob die Pumpe in Betrieb ist. <u>Lösung:</u> Stromanschluss und (ggf.) Schaltuhr kontrollieren. Falls trotz anliegender Versorgungsspannung keine Funktion erkennbar-Pumpe austauschen.
”	Kalkablagerungen im Zirkulationsregler durch stark kalkhaltiges Wasser. (Bei Einbau vor 2014)	<u>Lösung:</u> ZR-P RD ausbauen, zerlegen, und in Entkalker legen. Danach Wiedereinbau (siehe Seite 5). Funktionstest im eingebauten Zustand durchführen (siehe Seite 7).
Kein heißes Wasser mehr erhältlich. Zirkulation funktioniert nicht	Zirkulationsregler ist seitenverkehrt eingebaut. Sehr seltener Fehler	<u>Test:</u> Zirkulationsregler an WW-Eckventil platzieren (siehe Seite 3). Im Entlüftungsschacht oberhalb der KW-Leitung (meist rechts) <u>Lösung:</u> Zirkulationsregler in richtiger Flussrichtung einbauen

### 1.2 Einbau des Zirkulationsreglers

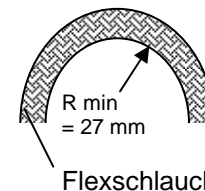
Der Einbau des Zirkulationsreglers sollte an der entferntesten Zapfstelle (Waschbecken) erfolgen. Es genügt ein Regler am Ende einer jeden Warmwasserleitung.



Foto:  
Unter einem Waschbecken eingebauter Zirkulationsregler

#### Installation des Reglers:

- Öffnen der Quetschverschraubung und Kürzen der beiden Anschlussrohre der Mischbatterie um ca. 36 mm
- Einbau der beiden T-Stücke zwischen den Eckventilen und den Mischbatterieanschlüssen (warm- und kaltwasserseitig)
- Einbau des Zirkulationsreglers (seitliche Überwurfmutter ist Warmwasserseite – oberer Anschluss für Flexschlauch ist KW-Seite)  
Zur Montage des Reglers beidseitig Flachdichtungen verwenden. Überwurfmuttern hierbei nicht zu fest anziehen.
- Montieren des Flexschlauches siehe Abbildung.  
**Achtung!** Der minimal zulässige Biegeradius (R min) von 27 mm darf sowohl bei der Montage als auch im eingebauten Zustand nicht unterschritten werden. Kann der Biegeradius nicht eingehalten werden, so ist die Einbauart zu ändern.  
Die flexible Verbindung darf weder verdreht, abgeknickt noch auf Zug- oder Druckbeanspruchung belastet werden.



Für die Dichtheit aller Komponenten und Verbindungen (Schlauch/Anschlüsse) ist grundsätzlich der Monteur der Anlage verantwortlich.

## 1.3 Einbau der Pumpeneinheit ZPE ECO bzw. ECO3

Die Pumpeneinheit wird **direkt** in die Kaltwasserzuleitung eingesetzt, welche zum Speicher führt (Siehe Seite 2). Der RV-Bypass ist bereits im Gehäuse der Pumpe enthalten.

Die Anschlüsse sind in 1" IG ausgeführt und flach dichtend. Da in der Pumpeneinheit ein RV mit 25 mm Nennweite platziert ist (Durchgang für Zapfwasser), kann diese Pumpeneinheit auch für 2-Familienhäuser verwendet werden.

In Kleinanlagen ist die Kaltwasserleitung zum Speicher häufig mit Rohrenweiten von 22 mm (Cu oder V2A) ausgeführt. Für den einfachen und lötfreien Einbau sind daher im Lieferumfang bereits 2 Klemmringverschraubungen mit 22 mm Nennweite beigelegt.

Damit wird ein schneller und problemloser Einbau in die KW-Leitung ermöglicht.

Anschlüsse 1" IG flach dichtend  
mit Reduzierung von 1" auf 22 mm  
Klemmringverschraubung (im Lieferumfang)

Rückflussverhinderer 25 mm  
für Zapfwasserdurchgang

Hocheffiziente Zirkulationspumpe der Fa. Laing  
PRO 1 M (2-8 W) bzw. PRO 3 M (4-27 W)

Elektr. Anschluss: 200-240 V AC, 50/60 Hz

Leistung stufenlos einstellbar

ZPE ECO 2 - 8 W (PRO 1M) ideal für Schaltuhrbetrieb  
ZPE ECO3 4 - 27 W (PRO 3M) max. 300 mbar für Tasterlösung

**spart bis zu 90 %  
Stromkosten**

Die leistungsstärkere Pumpe (PRO 3M) erreicht bei 27W einen Druck von 300 mbar und ermöglicht ein schnelles Befüllen der WW-Leitungen bei Verwendung von Funktastern → Energiesparende Lösung in Altanlagen mit schlecht isolierten/langen WW-Leitungen.

Bei Zirkulation durch Wasserzähler hindurch ist der Maximaldruck 300 mbar erforderlich.

Mit minimal 4 W Leistung ist diese Pumpe universell (auch zeitgesteuert) einsetzbar.

### Achtung!

Beschädigen der O-Ringe durch scharfe Rohrkanten vermeiden.

Pumpe darf nicht mit Motor nach oben installiert werden.

### Entlüften und Spülen der Anlagenrohre

Bevor die Pumpeneinheit in Betrieb genommen wird, müssen die Leitungsrohre entlüftet und gespült werden, damit es zu keinen Lagerschäden durch Trockenlauf oder zu Rotor-schäden durch Montagerückstände bzw. Verschmutzungen kommen kann. Die Folge wäre eine deutliche Herabsetzung der Lebensdauer der Zirkulationspumpe.

Bitte weitere Einbauhinweise des Pumpenherstellers beachten (siehe Betriebs- und Installationsanleitung des Pumpenherstellers).

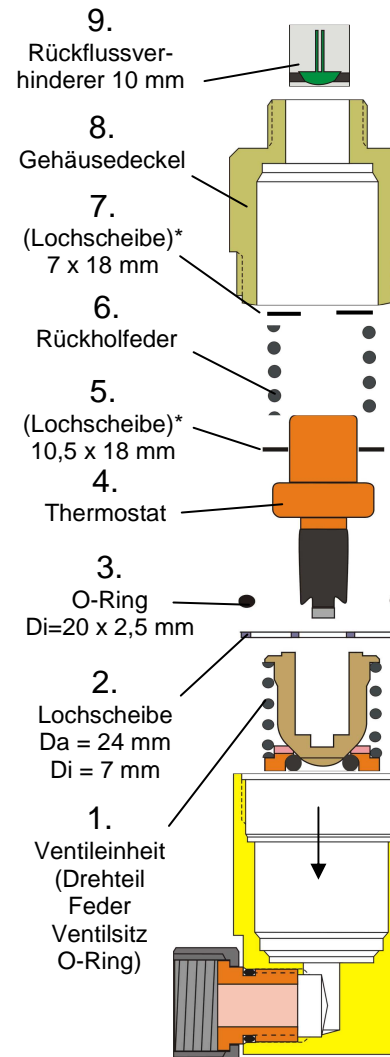
## 2. Wartung des Zirkulationsreglers

Um im Servicefall eine einfache Wartung/Reparatur vornehmen zu können, ist der Zirkulationsregler in zwei Gehäusehälften geteilt und durch einfaches Abschrauben des Gehäusedeckels zu öffnen.

Die Abdichtung des Gehäuses wird durch einen O-Ring vorgenommen, welcher durch das Verschrauben der beiden Gehäusehälften vorgespannt wird.

Achtung beim Öffnen! Innenteile stehen unter Federdruck der Rückholfeder 6.

Zusammenbau des Reglers: Innenteile in Reihenfolge 1 bis 6 (s. Skizze) einsetzen und Deckel aufschrauben bis Anschlag.



Der schwerkraftgeeignete Zirkulationsregler ZR-S RD besitzt keine Feder a) im Rückflussverhinderer

- a) Feder Rückflußverhinderer (Nur bei ZR-P RD)
- b) Ventilring
- c) O-Ring Ventil Sitz

\* Optional

